11

# Robert

# Resectio radii.

# XXIV.

## Zur Resection des untern Gelenkendes des Radius

von Prof. Dr. **Robert** zu Coblenz.

(Tab. II.)

---

Der alleinigen Resectionen des untern Gelenkendes des Radius wegen sogenannter organischer Krankheiten sind so wenige in der Literatur aufgeführt, dass die Veröffentlichung des nachstehenden glücklich verlaufenen Falles ihre Berechtigung in sich selbst trägt.

Nach Ried (die Resectionen u. s. w. Nürnberg 1847 pag. 357) soll Moreau der Sohn die Operation zuerst an einer jungen Näherin mit glücklichem Erfolge geübt haben. — Ich habe indessen weder in den 1803 erschienenen observations etc., noch in den 1816 erschienenen essai sur l'emploi de la resection des Os diesen Fall aufnotirt gefunden. Im Gegentheil versichert Moreau in letzterem Werke pag. 117, dass es ihm in Bezug auf das Handgelenk an genauen und detaillirten Beobachtungen fehle. Möglich ist es, dass der Fall in einer Uebersetzung oder einem Nachtrag sich vorfindet, allein dann ist die Angabe Ried's mangelhaft, dessen Citat einfach Versuche S. 116 lautet. — Textor führt in seinem Rectoratsprogramm: Ueber Wiedererzeugung der Knochen, Würzburg 1842. pag. 14 einen Fall, die Bäuerin Margaretha Krämer, 34 Jahre alt, auf, deren unteres Ende des Radius er, 1½ Zoll lang, wegen Caries am 7. September 1842 resecirte. Die Kranke starb am 13. September, also sechs Tage nach der Operation in Folge von Infectio purulenta. — Roux soll dasselbe mit gleichem Erfolge gethan haben, wie Ried s. o. aus Gerdy de la Resection p. 43 citirt. — In der Inaugural-Dissertation von Wilhelm Hess über die Resectionen des Handgelenkes, Würzburg 1849, findet sich ausser dem vorerwähnten noch ein zweiter von Textor operirter Fall. Heinrich Schummel, 18 Jahre alt, aus Kissingen, bei dem Textor, am 10. Mai 1848, 20''' des untern Endes des Radius im Juliushospital wegsägte. Der Tod erfolgte am 5. October in Folge von Lungen- und Darmtuberculose, ohne dass sich die Resectionsstelle vollkommen geschlossen hatte. Es waren noch drei Fisteln vorhanden, von denen die grössere auf eine cariöse neue Knochenplatte der Beugeseite führte, während eine zweite neue Knochenplatte an der Streckseite lag. — Die Resection von dem untern Drittheil des Radius, welche Riccord am 9. März 1841 bei dem 23jährigen Joseph Vivian mit glücklichem Erfolge unternommen hat (Gaz. med. 1842 No. 38), möchte nicht hierher zu zählen sein, da gerade ein grösserer Theil des Radius mit dem Gelenkende entfernt wurde und die Operation alsdann wegen der nothwendigen Ausdehnung der Verletzung der Weichtheile, wegen der grösseren Leichtigkeit den Knochen an der Durchsägungsstelle zu umgehen und der leichtern Handhabung desselben bei der Exstirpation selbst, da er einen längern Hebelarm bildet, nicht die bedeutenden Schwierigkeiten bietet, wie wenn man nur das Gelenkköpfchen allein exstirpirt.

Diese Schwierigkeiten mehren sich nämlich um so mehr, je

kürzer das Stück ist, das man entfernt. Allein der Vortheil, dass die Hand um so weniger von ihrer normalen Stellung einbüsst, je weniger man fortnimmt, fordert, dass man die Resection möglichst begrenzt ausführe. — Würde man einen Längsschnitt bei der Operation vorziehen, so wäre dieser nicht an der Daumenseite des Knochens, sondern in der Mitte seiner Dorsalseite zu machen. Stets thut man jedoch am besten einen Lappen zu bilden, dessen Spitze dem Processus styloideus des Radius entspricht und dessen eine Seite an der Daumenseite aufwärts und die andere quer über das Gelenk hinüber verläuft. Man braucht hierbei die Durchschneidung der Sehnen nicht zu scheuen. Ich habe solche quere Durchschneidungen der Sehnen zu häufig auch dann heilen sehen, wenn die Hautlappen nicht unmittelbar vereinigt wurden, sondern granulirten. Gerade die Sehnenscheiden granuliren am üppigsten und man muss nur den richtigen Zeitpunkt wahrnehmen, wenn dieselben in Berührung zu bringen sind. — Bei keiner Knochendurchschneidung thut wohl das Osteotom so wesentliche Dienste als gerade hier, ja, wir möchten es fast unentbehrlich nennen, wenn man diesen Knochentheil innerhalb seiner Ulnarverbindung durchsägen will. Stichsägen und Knochenzangen können fast keine Anwendung finden, wenigstens ist die Gefahr der Verletzung benachbarter Theile viel grösser. — Bei der Exarticulation selbst liegt die Schwierigkeit in der Trennung der Bänder der Volarseite und es ist das Ligamentum volare rectum, welches von dem das Os lunatum berührenden tiefer in die Vola manus eindringenden, schuppenförmigen Theil des Randes der Beugeseite der Gelenkfläche des Radius entspringend, diesem Act der Operation ein grosses Hinderniss in den Weg legt und ihn ohne Zerrung unmöglich macht. Man muss, um es zu trennen, den Knochen mit einer starken Zange fest fassen, ihn nach aussen um seine Axe drehen und alsdann von unten die Insertion desselben durchschneiden. Besser möchte es jedoch sein, diesen Fortsatz mit einer kleinen Knochenzange oder Scheere selbst vorher zu durchschneiden und wenn er gesund ist, sitzen zu lassen.

Centrale Caries des untern Köpfchens des Radius. — Eröffnung der cariösen Höhle. — Heftige Phlegmone nach Erkältung. — Resection des ganzen Gelenkfortsatzes. — Heilung mit rudimentärer Knochenregeneration.

Frau Zerline Lilienstein, 28 Jahre alt, aus Grossfelden, von sehr kleiner Statur, musculösem Habitus, mit kohlschwarzem Haar und Augen, dunkler zarter Haut und heftigem Temperament, Mutter zweier Kinder, von denen das jüngere kürzlich im achten Monat starb; gegenwärtig menstruirt; zeigte auf der Dorsalfläche des Kopfs des Radius der rechten Hand eine welsche-nuss-grosse fluctirende, bei Druck unschmerzhafte Geschwulst, welche bei Beugung der Hand unter der Aponeurose sich spannt, und die Bewegung der Hand nicht hindert. Nur zuweilen empfindet sie einen leichten durchfahrenden stechenden Schmerz. Sie ist im Stande, die Hand wie gewöhnlich zu gebrauchen, nur die Gegenwart der Geschwulst macht ihr das Gefühl der Spannung. Der Kopf des Radius ist weder angeschwollen, noch bei Druck schmerzhaft. Die Haut auf der Geschwulst verschiebbar, in ihrer Textur unverändert. Die Geschwulst ist seit vier Wochen allmählich entstanden. Am 2. Juli 1846, als sie sich zuerst in meiner chirurgischen Pri-

vat-Klinik zu Marburg zeigte, musste ich die Sache für eine chronische Entzündung einer Sehnenscheide ansehen, da durchaus kein Symptom vorhanden war, das ein Knochenleiden vermuthen liess. Ich verordnete derselben Einreibungen von Ung. Hydr. einer 1. und Oleum Belladonnae, innerlich Vinum seminum colchici.

Am 23. desselben Monats erschien Patientin zunächst wieder in Marburg. Die Haut auf der Geschwulst hat sich geröthet und ist bei Druck schmerzhaft, die Decken über der Geschwulst haben sich verdünnt. Die Geschwulst liegt oberflächlicher, wie aus der geringen Spannung bei Beugung der Hand hervorgeht, jedoch sind die Schmerzen in der Geschwulst nicht bedeutend.

Durch einen Einschnitt wird die Geschwulst gespalten, sie enthält dünnen, blutigen Eiter und zeigt eine liniengrosse Oeffnung in der tiefern Fascie, nach deren Dilatation die Sehnen der Streckmuskeln frei liegen. Eine feine Sonde in die Tiefe eingeführt, fand den Knochen nicht entblösst. — Spec. emollient mit Hb. Belladonnae zu Ueberschlägen.

Den 27., 30. Juli und 3. August eiterte die Wunde gut und es bildeten sich von der Haut aus üppige Granulationen. Den 6. August beginnt das Gelenk schmerzhaft zu werden, der Kopf des Radius ist deutlich angeschwollen zu fühlen, ebenso die Gelenkbänder. Die Sonde erreicht die Mitte des Kopfes des Radius und zeigt Rauheiten. — Während dieser Zeit sind Chamillenbäder und innerlich Leberthran angewandt worden.

Auf meine Erklärung, dass Knochenfrass vorhanden sei, kehrte die Patientin nicht wieder. Erst im Februar 1847 erschien sie von Neuem, nachdem sie verschiedene Quacksalber gebraucht und Aerzte consultirt hatte, die ihr die Abnahme der Hand vorschlugen.

Das ganze Handgelenk ist bedeutend angeschwollen, auf der Dorsalseite zeigt sich eine Fistel, die bei $\frac{3}{4}$ Zoll Tiefe, Rauhigkeit des Knochens fühlen liess. Diese geht in der Richtung des Centrums des Kopfs des Radius fort, lässt sich in demselben hin- und herbewegen, so dass in demselben offenbar eine Excavation sich vorfindet. Der Boden der Höhle fühlt sich weich an und ist äusserst schmerzhaft. Da wir zunächst durch die Wegnahme des ganzen Kopfes die Hand zu sehr in ihrer Function zu beeinträchtigen glaubten, so hofften wir durch weitere Eröffnung dieser Höhle und Application von Aetzmittel den Knochenfrass zu heilen.

Wir dilatirten daher die Fistel in den Weichtheilen durch einen Längsschnitt, trennten die aufliegenden Sehnen vom Knochen und entfernten mittelst des Osteotoms ein neun Linien langes und 5 – 6''' breites Stück der Wandung dieser Höhle, die alsdann in ihrem Grunde eine aschgraue Geschwürsfarbe zeigte. Nach 4 Tagen war bei Anwendung einer sichern Fixation der Hand und narkotischen Umschlägen die höchst unbedeutende Reaction dieses Eingriffes vorüber, und es wurde das Wiener Aetzmittel in die Höhle eingestreut, welches einige Stunden heftige Schmerzen machte, sodann aber die schönsten Granulationen im Laufe der nächsten 14 Tage bewirkte. Die Cataplasmen waren fortgesetzt worden und es wurde die Höhle einige Mal mit Pracipitat verbunden und täglich Chamillen angewandt. Die Wunde ging ihrer Heilung zu und die Frau verlangte nach ihrer $1\frac{1}{2}$ Stunden entfernten Heimath, um ein um den andern Tag hierher zu kommen.

Da es im Monat Februar und die Witterung höchst ungünstig war, so legte die Kranke trotz meiner Warnung den Weg von 2 Stunden einst bei sehr stürmischer Witterung zurück. Sie zog sich hierdurch eine bedeutende Erkältung zu und bekam in Folge dieser unter den stärksten Fiebererscheinungen eine heftige Phlegmone. Der ganze Arm, besonders das Handgelenk, war um das Vierfache angeschwollen, ein tiefer Einschnitt an der Radialseite des Rückens der Hand, grosse Gaben Tart. stib. mit grossen Dosen Opium,

narkotische und erweichende Ueberschläge, sowie allgemeine und topische Blutentziehungen, Bäder etc. brachten die Sache so weit, dass sie am 7. Mai 1846 in meine Klinik eintreten konnte. Geschwulst, Schmerz und Fieber waren vollkommen beseitigt, die Wunde des Handrückens geheilt, der Gelenkkopf war in der ganzen Circumferenz cariös. Ich unternahm daher die totale Resection desselben. Die Hand hatte in Bezug auf Dicke ihr früheres Volumen. Der Kopf des Radius war bedeutend angeschwollen, dagegen war sowohl im Handgelenke wie in allen Fingern vollkommene Unbeweglichkeit vorhanden. Der Daumen war sehr stark an den Zeigefinger adducirt, zwischen beiden befand sich eine bis zum Kopfe des Radius sich erstreckende Fistel, die in der Falte zwischen Daumen und Zeigefinger sich öffnete; an der innern Seite des Radius war eine zweite, zum Knochenkopfe sich erstrekkende Fistel mit äusserm Geschwüre, ebenso auf der Rückenfläche eine in die Tiefe gehende Fistel: beide das Residuum der frühern Einschnitte.

Es wurden zunächst an der innern Seite des Radius und auf der Rückenfläche zwei parallele Einschnitte durch die erwähnte Fistel und Narbe gemacht, die in ihrer Mitte durch einen Querschnitt verbunden wurden. Nachdem die auf diese Weise gebildeten beiden Hautlappen nach oben und unten zurückpräparirt waren, wurden die Sehnen des Abductor und Extensor pollicis auf die Seite präparirt und erstere nach innen, letztere nach aussen gezogen. Der nun frei liegende Kopf wurde von dem Perioste getrennt, ungefähr 2″ von seiner untern Gelenkfläche, da wo er äusserlich nicht mehr porös war, mittelst eines stumpfen Hakens umgangen und mit dem Heineschen Osteotom durchsägt, sodann die Beugeseite theilweise mit dem Scalpell getrennt, theilweise durch Druck der so getrennte Radiuskopf aus seiner Gelenkverbindung mit den Handwurzelknochen und der Ulna gelöst. — Dieser letzte Act der Operation war offenbar der schwierigste. Ich zog jedoch dieses Verfahren der Trennung mit dem Messer vor, indem ich hierdurch vollständig das Periost erhalten und die Weichtheile schonen konnte, was bei einer Trennung mit dem Messer nicht so leicht möglich gewesen wäre. Blutung erfolgte nur gering. Die Operation dauerte 12 Minuten und wurde sehr standhaft von der Patientin, welche die Einathmung des Schwefeläthers verweigert hatte, ertragen. Die innere Fläche der Höhle, welche durch den exstirpirten Knochen entstanden war, (selbst die Gelenkfläche) sah schön roth aus, man fühlte deutlich die A. radialis, eine jede Berührung an dieser Stelle war sehr schmerzhaft.

Die Wunde wurde hierauf von Blut gereinigt, mit zarter Charpie ausgefüllt, und Arm und Hand mit einer Zirkelbinde umgeben, und auf eine concave Schiene, welche vom Handteller bis über den Ellenbogen reichte, gelegt. Es wurden sodann warme Umschläge aus Hb. Belladonn. mit Farina sem. lini angewandt, ein Abführmittel aus Senna mit Magnes. sulf. gereicht und Abends ein viertel Gran Morphium gegeben. In der Nacht vom 7ten auf den 8ten schlief Patientin ruhig, schwitzte viel, hatte einmal Stuhlgang, und die Schmerzen am Arm waren nach den Umschlägen erträglich.

Die Binde wurde am 8ten entfernt, der Arm war etwas angeschwollen und geröthet, bei Berührung etwas mehr schmerzhaft, besonders bei Druck auf das durchsägte Ende des Radius. Der Arm wurde am 8ten zweimal, eine halbe Stunde jedesmal, in Chamillenthee gebadet, und die oberflächliche Charpie entfernt. Diese Bäder thaten der Patientin sehr wohl. Der Arm wurde wie-

der mit einer Zirkelbinde eingehüllt und auf eine Schiene gelegt. Patientin schlief ohne Darreichung von Morphium. Den 9ten, 10ten und 11ten wurde dieses Verfahren wiederholt.

Am 12ten war die Eiterung bis zu dem Grade eingetreten, dass die sämmtliche Charpie aus der Wunde entfernt werden konnte. Die Wunde zeigte im Innern Granulationen an allen Seiten, der Radius war besonders in der Markhöhle geröthet. Der Vorderarm bei Druck unschmerzhaft. Druck auf den Handrücken und besonders auf der innern Seite die leiseste Berührung der Wunde brachte auch sogleich Schmerz hervor. Die Hand ist etwas ödematös angeschwollen. — Verband mit Tct. Opii crocat; nasse Ueberschläge bleiben weg, er wird mit schwarzer Wolle umgeben, mit Wachholder durchräuchert, und wiederum fest und sicher gelegt. Diese Behandlung verminderte die Schwellung und den Schmerz und wurde bis zum 19. Mai fortgesetzt. Die Granulationen füllten jetzt die ganze Lücke aus. Sie wurde deshalb mit einer Salbe aus Lapis infernalis verbunden, die zuweilen mit Tinct. Opii crocata verwechselt wurde.

Am 9. Juni war die Wunde vollkommen geschlossen, die Hand ist in Stellung der Adduction, wie sie bei einem Schiefbruch des Kopfs des Radius ist. Auf der Beugeseite fühlte man an der Stelle des Defectes eine grössere Resistenz, als die Regeneration des Knochenstücks vermuthen liess.

Die Beweglichkeit der Finger, welche bis jetzt ganz gemangelt hatte, war theilweise wieder eingetreten. Sie konnten unter einem rechten Winkel im ersten Gliede gebogen werden. Die Kranke nahm täglich Malzbäder und genoss Leberthran in grossen Dosen. Anfangs August war die Beweglichkeit der Finger vollständig wieder hergestellt, nur die Abduction des Daumens war beschränkt. Man fühlt deutlich eine harte Masse, die von den Handwurzelknochen ausgeht, sich pyramidenartig gegen die Durchsägungsstelle erstreckt, jedoch noch keine Verbindung mit dem Stumpf des Radius eingegangen ist. Die hierdurch veranlasste zu grosse Beweglichkeit wurde durch eine kleine gepolsterte Blechschiene aufgehoben, welche den Metacarpalknochen des Daumens gegen den Vorderarm stützte. Mittelst derselben konnte sie alle Arbeiten verrichten. — Das entfernte Stück des Radius hat die Länge von 1″ 9‴, die Breite von 1″ 4‴ und die Dicke von 1″. Die Breite eines Radius von einem ähnlichen Scelett beträgt 1″ 3‴ und ist 6‴ in der Nähe der Absägungsstelle dick. Die Vergrösserung dieses kranken Radius beträgt daher 1‴ in der Breite und 3‴ in der Dicke. — Auf der Gelenkfläche der Hand ist die Knorpelfläche vollkommen zerstört und geschwunden, auf der Gelenkfläche gegen die Ulna ist sie hingegen noch vollständig vorhanden, jedoch verschrumpft und verdünnt. Die Durchschnittsfläche zeigte eine durch sclerotisirte Knochenmasse ausgefüllte Markhöhle. Rings um die Rindensubstanz des Radius herum ist poröses Osteophyt abgelagert, das auf der Dorsalseite 3‴, auf der Volar- und innern Seite 2‴ und auf der äussern nur ½‴ hoch ist. Die ganze äussere Seite des Knochens ist stalaktitenförmig porös gebildet, mit vielen zur innern Höhle gehenden Oeffnungen versehen, das Gewebe selbst ist schwammartig aufgelockert, der ganze Knochen leicht. Die cariöse Höhle durch das in der Markhöhle abgelagerte Osteophyt gegen die übrige Markhöhle abgeschlossen.

In dem gegebenen Falle trat eine Caries centralis des Gelenkkopfes des Radius zunächst ohne Anschwellung des Knochens, ohne Schmerz, ohne Fieber mit Erscheinungen auf, wie sie bei blossem Erkranken der Sehnenscheiden sich vorfinden. Mehre Erfahrungen der Art, namentlich eine Caries der Kniescheibe, welche unter den Erscheinungen einer Hydropsie des auf ihr liegenden Schleimbeutels auftrat, einer Caries des hintern Theils der Tibia, welche unter den Erscheinungen der Hydropsie des die Insertion d. mm. semitendinosus und gemellus internus gemeinschaftlich umgebenden Schleimbeutels sich entwickelten, und mehre Andere haben mich belehrt, dass man bei allen diesen Krankheiten die Möglichkeit einer Knochenkrankheit voraussetzen oder wenigstens nicht aus den Augen verlieren muss. Wir konnten aus den zuerst wahrgenommenen Erscheinungen selbst dann, als die Geschwulst bereits geöffnet war, keine Knochenkrankheit vermuthen, um so weniger, da wohl die Anfangs sehr kleine Oeffnung oder eine klappenartige Verschliessung das Eindringen unserer sehr kleinen Sonde verhütete.

Die Eröffnung der cariösen Höhle und Application eines Aetzmittels auf die geschwürige Fläche liess in dem gegebenen Fall nach den Erscheinungen einen günstigen Ausgang erwarten, wenn nicht eine abermalige starke Erkältung den weitern Heilungsprocess gestört hätte.

Das operative Verfahren weicht in der Form der Hautschnitte und Erhaltung der Sehnen von dem im Eingang gegeben ab. Die Richtung der Hautschnitte war durch die Gegenwart der Fisteln gegeben, worauf ich damals Rücksicht nahm und über die Anheilung der Sehnen nach der Durchschneidung derselben hatte ich nicht die Erfahrungen, wie sie mir heute zu Gebote stehen.

In Bezug auf die Regeneration des Knochens ist es wohl eine bemerkenswerthe Erscheinung, dass dieselbe nur rudimentär an dem peripherischen Ende stattfand, während an der Durchsägungsstelle, obwohl das Periost hier sehr wohl erhalten und unversehrt war, dieses nicht der Fall war, so dass, als ich die Patientin zum letzten Male sah, die Spitze der neugebildeten Knochenpyramide mit dem fühlbar atrophischen Ende des Radius ein sogenanntes widernatürliches Gelenk bildete. Ob Consolidationen solcher Defecte später erfolgen können, ist eine gewiss richtige Frage, die man aber dann nur beantworten kann, wenn man nicht aus seinem Beobachtungskreis herausgedrängt wird.

Abbildung Fig. I. a das weggenommene Stück des Radius von oben.
„ „ II. b dasselbe von unten.
„ „ III. c Umriss der Hand nach der vollständigen Heilung.

11a

# XXV.
## Zur Resection der Handwurzel.

Von

Prof. **Dr. Robert** in Coblenz.

(Tab. II.)

---

Die in Nachfolgendem beschriebene Resection der Handwurzelknochen mit dem untern Ende der Speiche hat zwar nicht jene Bedeutung, wie die im Vorhergehenden beschriebene alleinige Resection des Radius, indem durch dieselbe nicht eine vollständige Gebrauchsfähigkeit der Hand herbeigeführt wurde, allein nach der Veröffentlichung einer Reihe glücklich verlaufener Fälle halte ich mich um so mehr verpflichtet, die weniger günstigen ebenso gewissenhaft zu veröffentlichen.

Wegen organischer Knochenkrankheiten soll nach der Aussage Champions, Moreau, der Vater, im Juli 1794 bei einem Notar J. P. Huissier diese Operation an der rechten Hand wegen einer acuten Entzündung ausgeführt haben, der schon der linken Hand beraubt war. Der Tod erfolgte aus Erschöpfung der primitiven Entzündung (Velpeau's med. oper. Tom. II. p. 69)*). Ein anderer Kranker von Moreau soll geheilt sein. — Am 5. Juni 1830 nahm Roux wegen Beinfrass 8''' vom untern Ende der Speiche und ebenso viel der Ulna der Wittwe Bonnel weg. Nach einigen Monaten war die Frau hergestellt. — Am 11. August 1842 resecirte Adelmann $\frac{5}{4}$ Zoll lange cariöse Stücke beider Vorderarmknochen der Maria Dephy. Die Heilung war am 7. November vollendet. Zehn Wochen nachher war die Bewegung der Finger leicht, nur die Streckung derselben und Rotation des Vorderarms unvollkommen. Im Frühjahr 1843 erhielt Adelmann die Nachricht ihres Todes nach kurzer Krankheit.

Im Juliusspital wurden einem skrofulösen Bauernmädchen Agnes Stramb, 17 Jahre alt, aus Lauter am 28. Febr. 1849 von Textor d. V. $\frac{3}{4}$ Zoll des Radius entfernt und einige necrotische Knochenstückchen der Ulna. Der an der Radialseite gemachte Schnitt heilte, die Finger waren schon beweglich. Die Excision von $1\frac{1}{2}$'' Ulna wurde von Textor d. S. am 7. Juni vorgenommen, der Schluss der Wunde war bis zum 6. Juli vollendet. Obwohl die Strecksehnen unverletzt blieben, steht die Hand in Beugung und ist nach dieser Seite subluxirt. Die Finger sind beweglich. (Wilhelm Hess über Resect. des Handgelenks, Würzburg 1849, Pag. 40.)

In allen diesen Fällen wurde nur Radius und Ulna resecirt. Die gleichzeitige Wegnahme der Handwurzelknochen wurde von Dietz 1839 an einem 40jährigen Manne wegen Caries ausgeführt. Vier Jahre später musste die Hand wegen Caries der Metacarpalknochen amputirt werden (Ried, Resectionen, pag. 364). In dem nachstehenden Falle ist gewissermassen ein Schritt weiter geschehen, indem ausser den allerdings in einen Detritus verwandelten Handwurzelknochen die untern Enden der Vorderarmknochen und

---

*) In den Originalwerken Moreau's sind diese Fälle nicht aufgeführt.

die erweichten obern Köpfe der Metacarpalknochen weggenommen wurden.

Bekanntermassen existiren für die Resection des Handgelenks schon eine Anzahl Verfahren der Blosslegung der Knochen, welche mehr oder weniger den Zweck haben, die Sehnen der Rückenfläche zu schonen. Adelmann hat dieselben einer genauen Kritik unterworfen, und schon hervorgehoben, dass sie zum grössten Theil am Cadaver experimentirt und nicht am Lebenden ausgeführt wurden. Von dem Grundsatze ausgehend, dass es mehr Vortheil bei Resectionen bringt, den kranken Knochen genau zu übersehen, halte ich einen Querschnitt bei Resection der Handwurzel für unerlässlich, den man mit einem oder zwei Längsschnitten an den Seiten des Vorderarms oder der Hand, je nach dem Bedürfnisse verbinden kann. Die Leichtigkeit, mit der alsdann die Knochen isolirt und exstirpirt werden können, überwiegt bei weitem den Nachtheil der Durchschneidung der Sehnen, wenn dieses überhaupt einer ist. Man muss nur bedenken, dass wenn man auch die Continuität der Strecksehnen erhält, sich diese ebenso verkürzen müssen, wie die Weichtheile der Vola und dass, wie ein Vergleich des Adelmann'schen und des nachfolgend beschriebenen Falles mit dem Textor'schen zeigt, die Aneinanderheilung der getrennten Sehnen erfolgt und die Hand in Bezug auf Form und Festigkeit ein schöneres Resultat giebt, als ohne Durchschneidung. Ich habe bei Erwachsenen drei Fälle von Cheirarthrocace beobachtet. In allen drei Fällen bestanden gleichzeitig Brustkrankheiten und die Entzündung der Hand (bei allen dreien der linken) erfolgte im Laufe derselben. Der erste Fall betraf ein 23jähriges Mädchen, der Tod erfolgte anderthalb Jahre nach dem Ausbruche des Handwurzelleidens, ohne dass ein operativer Eingriff stattgefunden hatte; der zweite Fall betraf einen 36jährigen, dem Trunke ergebenen phthisischen Mann, die Heftigkeit der Schmerzen, welche durch keine äusserlichen und innerlichen Mittel gemildert werden konnten, bestimmten mich seinen dringenden Bitten nachzugeben, ihm das Glied abzunehmen, Der Tod erfolgte neun Monate nach dem Auftreten der Krankheit der Handwurzel und drei Monate nach der Amputation am Vorderarm. Der dritte Fall ist endlich der nachfolgende, die Caries der Handwurzel hatte hier zwei Jahre bestanden, als die Resection unternommen wurde, der Kranke besserte sich, lebte noch zwei und ein halbes Jahr und starb dann in Folge seines Brustleidens.

Caries der Rippen und der linken Handwurzel. — Resection der Handwurzelknochen, der untern Enden der Vorderarmknochen und der Köpfe der Metacarpalknochen. — Nicht ganz vollkommener Erfolg.

Johann Bohn, 31 Jahre alt, aus Boppard, suchte im Monat März 1852 meine Hilfe in Coblenz. Sein Leiden besteht schon 10 Jahre. Im Monat Januar 1842, als er zu Andernach arbeitete, bemerkte er zuerst nach einer starken Erkältung eine Geschwulst in der Gegend der linken kurzen Rippen, die sich schnell vergrösserte und ihn arbeitsunfähig machte. Nach seiner Heimath zurückgekehrt, wurde ihm im Juli desselben Jahres dieser Congestionsabscess geöffnet, worauf er sich einige Wochen wohler befand. Im Winter 1842 und 43 wurde er bei noch fortbestehender Fistel von einer Pleuropneumonie befallen, denn er beschreibt die Symptome dieser Krankheit

als Seitenstechen, Kurzathmigkeit, Husten und Auswurf stinkender Sputa. Er wurde jedoch leidlich hergestellt, allein 1850 gesellte sich zu seinem leidenden Zustand eine Entzündung des linken Handgelenks, das bedeutend anschwoll, ihn sehr heftig schmerzte und aufbrach. Er irrte nun von Arzt zu Arzt, von Quacksalber zu Schäfer und von diesem wieder zu jenem. Im letzten Jahre gebrauchte er die kalte Wassercur auf Marienberg. Indessen auch diese hatte keine wesentliche Verbesserung herbeigeführt. Er kam mit starkem Husten, mit drei Fisteln an der linken Brustseite und mit einer bedeutend angeschwollenen Hand, die ihn beständig sehr schmerzte, und mit einem solchen Aeussern zu mir, dass man den hektischen Zustand nicht verkennen konnte. Seine rechte Lunge athmete vollständig, von seiner linken jedoch nur der obere Lappen, unten war hier ein leerer Percussionston und keine Respirationsgeräusche zu hören, auch fehlte die Consonanz der Stimme, so dass ich eine bedeutende Compression der Lunge durch ein Exsudat, oder eine vollständige Obliteration derselben durch Infiltration vermuthete. Es fanden sich drei Fisteln an dieser Seite der Brust; durch eine derselben konnte ich deutlich eine rauhe Rippe erreichen, sie entsprach der sechsten Rippe. Die andern beiden öffneten sich weit unten in der linken Flanke, eine weiter nach vorn, die andere hinten; sie verliefen parallel mit der Thoraxwandung nach oben. Das stärkere Ausströmen von Eiter bei tiefer Inspiration und Husten liess eine Communication dieser mit einem abgeschlossenen Theil der Thoraxhöhle ausser Zweifel.

Die linke Hand war bis zur Mitte des Vorderarms enorm angeschwollen, in der Gegend der Handwurzel jedoch so bedeutend, dass der senkrechte Durchmesser derselben mehr als das Doppelte der gesunden Hand betrug. Die Cutis war so derb und speckig, rauh und mit langen Haaren auf der Rückenfläche besetzt, dass sie vollkommene Aehnlichkeit mit einer durch Elephantiasis degenerirten Haut hatte. Ich zählte auf der Rückenfläche und an den Seiten acht Fisteln, welche in die Tiefe zu rauhen Knochen führten. Die Finger der Hand und diese selbst waren vollkommen unbeweglich. Die Handfläche hatte ihre Concavität verloren und war fast convex. Die Finger standen dicht aneinander, der Daumen war adducirt, die Hand war im Handgelenk etwas gebeugt. Die Schmerzen in der Hand waren bei Druck auf dem Handrücken bedeutend. Allein auch ohne dies hatte er häufig so heftige reissende Schmerzen, dass er viele Nächte schlaflos zubringen musste, und diese ihn veranlassten zu mir zu kommen, um einen operativen Eingriff zu verlangen.

Der Fall war, wie aus dem Vorhergehenden hervorgeht, so misslich für eine Resection, als er nur sein konnte, und ich gestehe es offen, dass ich in einem Hospitale vielleicht wohl eher die Amputation gewählt haben würde, wenn überhaupt ein operativer Eingriff dort in Frage gestellt gewesen wäre. In der Privatpraxis ist bei allen chronischen Krankheiten die Amputation stets eine missliche Sache, und obgleich ich weit entfernt davon bin, meine Ansichten der öffentlichen Meinung zu opfern, so waren in dem gegebenen Falle doch Gründe vorhanden, welche zu Gunsten der Operation sprachen. Vor Allem erwartete ich in dem gegebenen Falle keine radicale Heilung und wurde durch das spätere Wohlbefinden des Kranken in meiner Erwartung übertroffen. Der Zweck der Operation war einzig, dem kranken Manne die Schmerzen zu lindern. Ich betrachtete nämlich als Ursache derselben bei den necrotischen Processen der Hand- und Fusswurzelknochen einmal die

Spannung der unnachgiebigen Weichtheile durch die Schwellung der Knochen, welche später die Berührung der innern Fläche der Höhle durch die rauhen Knochen, die Irritation und Congestion jener herbeiführen, oder wenn sie durch andere innere oder äussere Ursache entstanden, dieselbe steigern müssen. Man könnte als Gegner der Resectionen noch anführen, dass die Erhaltung eines Arms mit einer gelähmten Hand keinen Vortheil vor einem Amputationsstumpf haben kann und man hat Recht, wenn man die obere Extremität nur als Ergreifungsinstrument ansieht. Wenn man aber beachtet, dass nicht allein die Anwesenheit, sondern auch die gleiche Länge der obern Extremitäten vom wesentlichsten Einfluss auf die sichere Ortsbewegung ist, wenn man bedenkt, dass je länger die Hebelarme der Extremität bleiben, sie um so besser noch zur Fixation und zum Anfassen von Gegenständen gebraucht werden kann, so ist auch von diesem Gesichtspunkte aus die Resection gerechtfertigt.

Der allgemeine Zustand des Patienten, seine grosse Abmagerung, sein schon beginnendes hectisches Fieber, so wie der Zustand seiner Brust konnten, wenn überhaupt ein operatives Eingreifen in Frage gestellt war, auf keinen Fall zur Amputation eher auffordern als zur Resection, wenn wir bedenken, dass wir bei ersterer bei weitem mehr Systeme berauben, als bei letzterer. Bei der Resection verwunden wir zwar die Weichtheile, Haut und Muskeln, wir nehmen aber nur Knochen weg. Bei der Amputation berauben und verletzen wir ausser diesen noch grössere Gefäss- und Nervenstämme, Muskeln und Haut. Diese anatomische Anschauung hat sich in meiner praktischen Wirksamkeit vollkommen bestätigt, unter nun drei und achtzig Resectionen, welche ich zum Theil erst in neuerer Zeit in verschiedenen Blättern, der Münchener illustrirten medicinischen Zeitung, der Wiener medicinischen Zeitung, der Prager Vierteljahrsschrift und der Deutschen Klinik veröffentlicht habe, stellen sich die Resultate viel günstiger heraus, als bei meinen Amputationen, deren Zahl allerdings zwanzig nicht überschreitet.

Die Operation wurde unter der Assistenz des stud. Ferd. Marfels am 12. März ausgeführt. Da die grösste Anschwellung dem Radius entsprach, so führte ich auf der Streckseite von dem untern Ende desselben über die Mitte seines Kopfes bis zur Mitte des Metacarpalknochens des Zeigefingers einen Längsschnitt durch alle Weichtheile bis auf die Knochen und liess durch den Finger einen starken blutenden Zweig des Dorsalastes der Art. radialis stillen. Ich konnte jetzt mit der Kornzange zwei runde abgeriebene Knochenfragmente wegnehmen. Die Dicke der speckig degenerirten Weichtheile hinderte nicht allein einen weitern Eingriff, sondern sogar eine weitere Einsicht in die Ausdehnung der ergriffenen Knochen. Ich führte daher, da ich ja doch auf die spätere Bewegungsfähigkeit der Hand resignirt hatte, einen zweiten Schnitt quer über die Hand, so dass ein T-schnitt entstand, wodurch die ganze Höhle frei gelegt ward. Alle Handwurzelknochen waren in einen solchen Detritus verwandelt, dass sie ihre Formen mit Ausnahme des Os lunatum nicht erkennen liessen. Die hintern Enden der Metacarpalknochen mit Einschluss der des Daumens waren ihrer Knorpelfläche beraubt und erweicht, und der Kopf des Radius war sehr bedeutend vergrössert und wie das Ende der Ulna ergriffen.

Nachdem ich den obern Lappen von der obern Fläche der Vorderarmknochen getrennt hatte, liess ich die Hand beugen und trennte sie auch unten und an der Radialseite von den Weichtheilen. Ich sägte alsdann von dem Radius 20 MM. und von der Ulna 22 MM. ab. Die hintern angefressenen Enden des Metacarpalknochen wurden mit der Knochenscheere abgeschnitten.

Der Patient hatte die Operation sitzend, ohne sich betäuben zu lassen, ausgehalten. Er hatte keinen Klagelaut von sich gegeben und erklärte nach der Operation, dass die Schmerzen im Verhältniss zu denen, die er früher gehabt habe, gering zu nennen seien.

Die Blutung aus der erwähnten Arterie hatte sich durch den Fingerdruck meines Assistenten gestillt. Die durchschnittenen Sehnen waren nur als dünne Bündel in den Lappen zu sehen. Die Höhle selbst hatte ein bleifarbiges Ansehen und eine geschwürige Innenfläche. Sie wurde mit zarter Charpie genau und gleichmässig angefüllt und die Lappen in ihre gehörige Lage gebracht. Eine Longuette umgab die Resectionswunde. Die einzelnen Finger, Hand und Vorderarm wurden mit Zirkelbinden eingewickelt; die Hand und Vorderarm auf eine bis zum Ellenbogengelenke reichende, gut ausgepolsterte hölzerne Schiene befestigt, auf die Hand warme Umschläge aus Leinsamen mit Bilsenkraut gemacht, dem Kranken Abends ein Opiat gereicht. Es traten keine Fiebererscheinungen auf. Der Kranke schlief in der Nacht ruhig. Am andern Tage wurde der Verband erneuert, die Hand und Wunde im Chamillenthee gebadet. Die Ränder des Längsschnittes waren so agglutinirt, dass sie um die in der Höhle liegende Charpie zu entfernen, mit der Sonde getrennt werden mussten. Die Charpie klebte den Höhlenwandungen fest an, musste daher erst vollkommen losgeweicht werden. Der Eiter hatte den eigenthümlichen Geruch, den man als scrofulös bezeichnet, in hohem Grade. Die Innenwandung der Höhle wurde einmal mit rothem Präcipitat bestreut, später mit Opiumtinctur verbunden und den Umschlägen aromatische Kräuter zugesetzt. Der Kranke nahm innerlich Jodkali in steigender Gabe.

Die Eiterbildung begann am dritten Tage, die Granulationen entwickelten sich zuerst von den Hautlappen, und auch hier vorzugsweise üppig von den Sehnenscheiden, später von dem Grund und zuletzt von den Knochen aus. Nach 14 Tagen war die Geschwulst der Hand und des Vorderarms bedeutend vermindert. Die beiden Einschnitte bis auf die Vereinigungsstelle beider Schnitte des Längs- und Querschnittes geheilt und die Höhle hatte kaum noch die Grösse einer welschen Nuss. Das Allgemeinbefinden des Kranken besserte sich sichtlich, die Finger bewegten sich, wenn die Hand fixirt war, durch Thätigkeit der Beuger etwas im Metacarpalgelenk, und zwar gar nicht unbedeutend. Die Fisteln in den Lappen waren zugeheilt; zwei jedoch, welche sich an der innern und äussern Seite des Metacarpalknochens des Daumens vorfanden, sonderten viel Eiter, jedoch von guter Beschaffenheit ab und ihre Oeffnungen waren mit üppigen Granulationen besetzt. Auch der Ausfluss aus den Fisteln der Brust schien sich zu verringern. Vier Wochen nach der Operation unter Anwendung der erwähnten Mittel und bei sich steigender Compression, am 14. Juni, war die Wunde so weit zugeheilt, dass der Kranke in seine Heimath zu-

rückkehren konnte. Es bestanden an der Hand noch zwei Fisteln, von denen eine zwischen Daumen und Zeigefinger allerdings noch auf den rauhen Metacarpalknochen des Daumens führte. Die zweite war der Rest der Resectionshöhle. Wie bei allen Resectionen in grösserer Ausdehnung, blieb auch hier diese Fistel zurück, ohne dass sie einen rauhen Knochen in der Tiefe der Wunde finden liess. Die Hand hatte sich schon über einen Zoll gegen den Vorderarm zurückgezogen, wie aus den vergleichenden Maassen vom Olecranon bis zur Spitze des Mittelfingers des gesunden und kranken Arms hervorging. An der Resectionsstelle war eine ziemliche Festigkeit eingetreten. Die Strecksehnen hatten sich vereinigt und die Finger konnten mit Ausnahme des Daumens in ihren Articulationen mit den Metacarpalknochen etwas bewegt werden, die einzelnen Fingerglieder waren dagegen vollkommen immobil.

Der Kranke nahm jetzt Leberthran in steigender Dosis und erholte sich zusehends. Ich habe ihn im Laufe des Sommers mehre Male in Boppard getroffen und fand ihn zuletzt so wohl, dass er an dem Kegelschieben seiner Kameraden Antheil nehmen konnte. Als ich die Hand im Juli zuletzt sah, war die Resectionswunde geschlossen, die Fistel am Daumen noch auf. Was weiter aus ihm geworden ist, kann ich allerdings nicht sagen. Wie mir erst heute die Nachricht zukommt, ist er in Folge seines Brustleidens im Herbste 1854, also zwei und ein halbes Jahr nach der Resection gestorben.

Abbildungen. Fig. IV. Der weggenommene Theil des Radius.
a) Ansicht im Profil,
b) Ansicht.

Fig. V. Das weggenommene, blasenförmig aufgetriebene untere Ende der Ulna.

I.

a. b.

IV.

a.

III. II.

b.

V.

A. Assmann lith.